

令和5年度  
入学試験問題

第3回  
算 数

- 1 問題用紙は監督者<sup>かんとくしや</sup>の指示があるまで開いてはいけません。
- 2 開始のチャイムが鳴ったら、最初に問題用紙と解答用紙に受験番号と氏名を記入してください。
- 3 答はすべて、解答用紙に記入してください。  
① ② ③ ④ (1) ⑤ (2)(3) ⑥ の解答らんには、答のみ記入してください。  
④ (2)(3) ⑤ (1)の解答らんには、答のみでもよいです。ただし、答を出すまでの計算や図、考え方がかいてあれば、部分点をつけることがあります。
- 4 問題用紙の余白<sup>よはく</sup>は自由に使ってよいです。
- 5 円周率は3.14とします。
- 6 問題は1ページから12ページまであります。

受 験 番 号		氏  名	
------------------	--	------------	--

森村学園中等部

**1**

次の計算をなさい。

$$(1) \quad 51 - 36 \div 3 + (83 - 19) \div 8$$

$$(2) \quad 20.23 \times 20.23 - 33.3 \times 2.023 + 202.3 \times 8.31$$

$$(3) \quad 2\frac{1}{3} \div 0.8 - \left\{ 9 \times \left( \frac{1}{4} - 0.2 \right) - \frac{1}{5} \right\}$$

このページは空白です。計算および下書きに使用してもかまいません。

## 2

次の間に答えなさい。

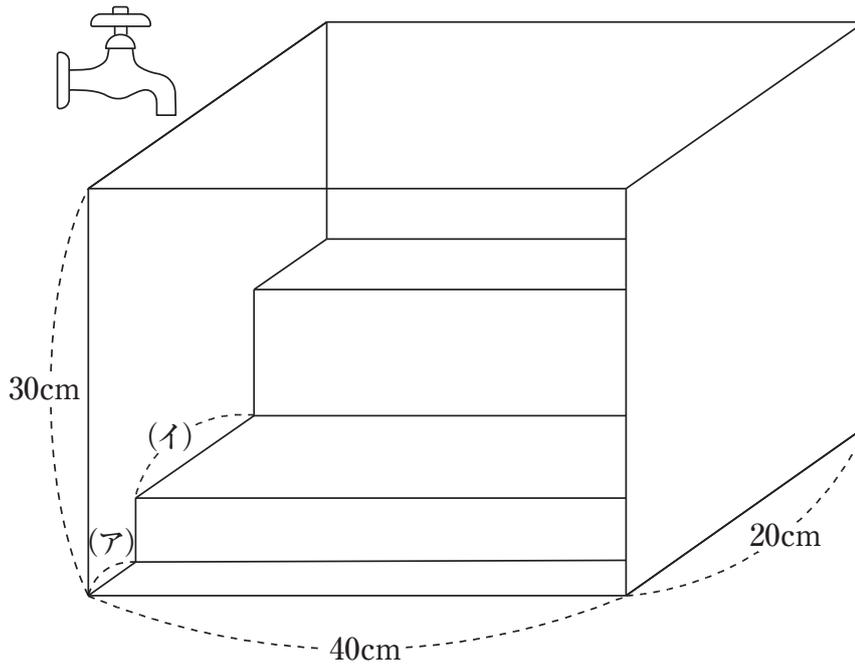
- (1) ある中学校の今年の生徒数は、昨年よりも4%増えて442人になりました。この中学校の昨年の生徒数は何人ですか。
- (2) 長さ80mの電車が、長さ320mのトンネルを秒速15mの速さで通過するとき、トンネルの中にすっかり隠れて見えない時間は何秒ですか。
- (3) 3本のテープA, B, Cの長さの和は120cmです。AはBより15cm長く、BはCより15cm長いとき、Aの長さは何cmですか。
- (4) 8%の食塩水A 500gに20%の食塩水Bを混ぜたところ、12%の食塩水になりました。20%の食塩水Bを何g混ぜましたか。
- (5) 田中君と山本君の所持金の比は5:3でしたが、7:2の割合でお金を使ったので、2人の所持金はともに550円になりました。田中君のはじめの所持金はいくらですか。

このページは空白です。計算および下書きに使用してもかまいません。

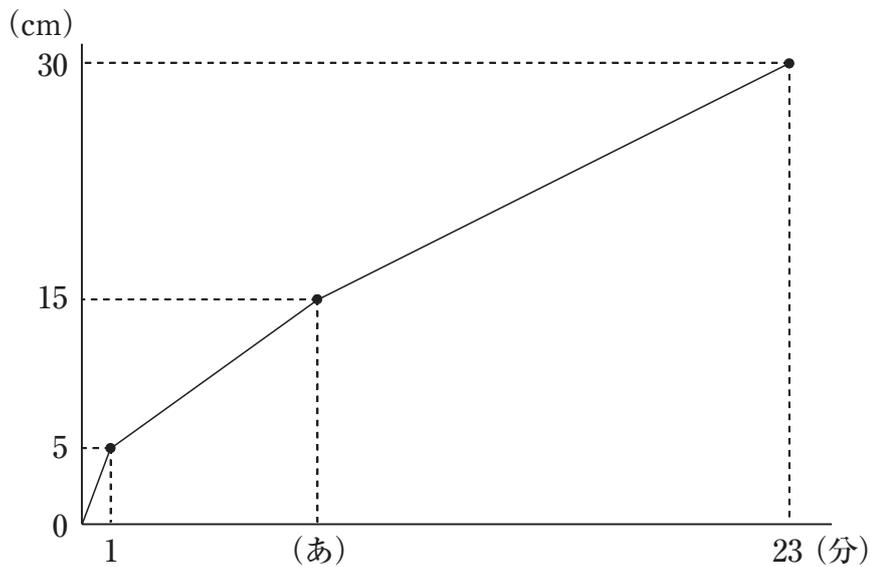
3

下の図のような、横40cm、縦<sup>たて</sup>20cm、高さ30cmの水そうがあり、水そうの中には、横40cmの2つの直方体を組み合わせた棚が、水そうの奥に隙間がないように置かれています。この水そうに、毎分 $800\text{cm}^3$ の割合で水そうがいっぱいになるまで水を入れました。グラフは、この水そうの手前の部分（棚が置かれていない部分）で水そうの底面から測った水面の高さと、水を入れ始めてからの時間との関係を表したものです。なお、水そうの厚みは考えないものとします。

このとき、次の問に答えなさい。



【図】



【グラフ】

(1) 図の(ア)の長さは何 cm ですか。

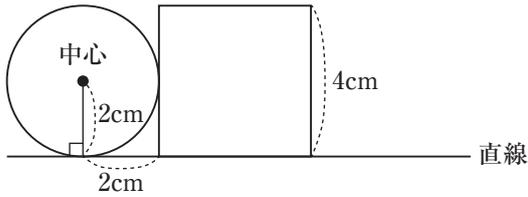
(2) グラフの(あ)にあてはまる数はいくつですか。

(3) 図の(イ)の長さは何 cm ですか。

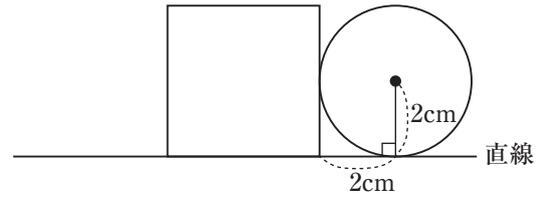
4

【図1】のように、直線上に半径2cmの円と1辺の長さが4cmの正方形があります。円が、正方形の外側を正方形の辺から離れないように転がり、【図2】の位置まで移動します。

このとき、次の問に答えなさい。



【図1】

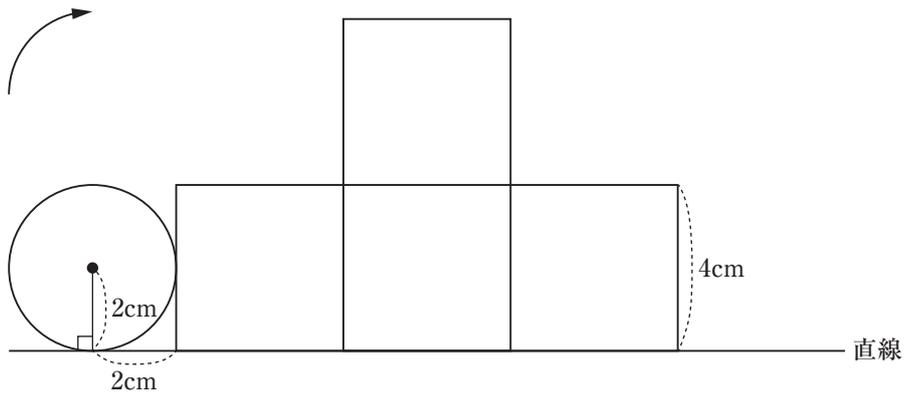


【図2】

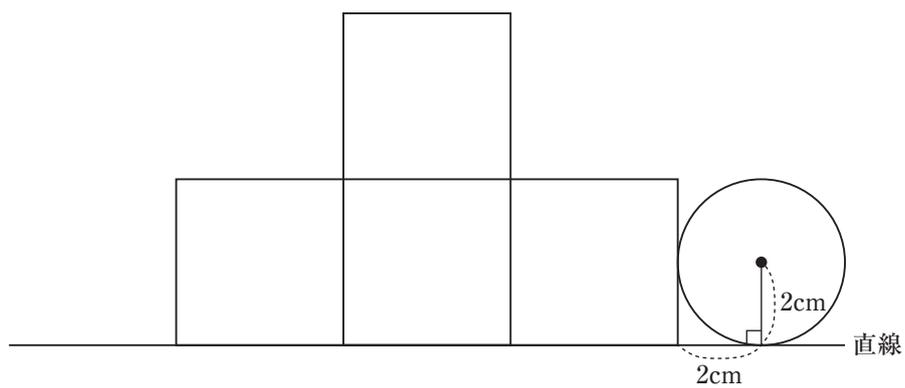
(1) 円の中心が通った部分の長さは何cmですか。

(2) 円が通過した部分の面積は何 $\text{cm}^2$ ですか。

- (3) 【図3】のように、直線上に半径2 cm の円と1 辺の長さが4 cm の正方形が4つあります。円が、これらの正方形の外側を正方形の辺から離れないように転がり、【図4】の位置まで移動します。
- このとき、円が通過した部分の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。



【図3】



【図4】

## 5

バスケットボールでは、ゴールの近くから投げる2点シュートと、ゴールの遠くから投げる3点シュートがあります。もちろん、ゴールの近くから投げる2点シュートの方がシュートは成功しやすいのですが、近年、ゴールの遠くから投げる3点シュートを多く狙う戦術が増えてきています。

AチームとBチームがバスケットボールの試合をします。過去の試合において、この2チームの各シュートが成功する割合は下の表のようになっています。この表のデータをもとに、次の試合におけるそれぞれのチームの総得点を予想してみることにしました。

【表】

	2点シュートが成功する割合	3点シュートが成功する割合
Aチーム	6割	5割
Bチーム	7割	3割

総得点は、次の手順で予想します。

- ① 2点シュートで得るだろう得点の合計を計算する。
- ② 3点シュートで得るだろう得点の合計を計算する。
- ③ ①②で計算した値を足し、小数点以下を切り捨て、それを総得点とする。  
ただし、フリースローという1点シュートは考えないものとします。

例えば、Aチームが2点シュートを4本、3点シュートを5本投げるとき、

- ① Aチームが2点シュートで得るだろう得点の合計は、

$$2 \times 4 \times \frac{6}{10} = 4.8 \text{ (点)}$$

- ② Aチームが3点シュートで得るだろう得点の合計は、

$$3 \times 5 \times \frac{5}{10} = 7.5 \text{ (点)}$$

- ③ ①②で計算した値を足し、

$$4.8 + 7.5 = 12.3 \text{ (点)}$$

小数点以下を切り捨て、Aチームの総得点は12点と予想できます。

このとき、次の問に答えなさい。

(1) AチームとBチームが、それぞれ2点シュートを70本、3点シュートを10本投げることを考えます。このとき、AチームとBチームの総得点はそれぞれ何点と予想できるか答えなさい。

(2) AチームとBチームが、それぞれ80本ずつシュートを投げることを考えます。このとき、総得点の差は最大で何点になると予想できるか答えなさい。

(3) Aチームが80本のシュートを投げることを考えます。Aチームの総得点が110点以上になるためには、3点シュートを何本以上投げなくてはならないと予想できるか答えなさい。

## 6

ある動物園では開園時刻前に80人の列ができており、Aさんは前から80番目に並んでいました。開園と同時に1つのゲートが開き、開園から数分後、Aさんが入場する前にゲートが2つに増えました。ゲート増加後は2つのゲートから入場できるようになり、Aさんは開園から7分後に入場することができました。列がなくなるまで、1つのゲートにつき15秒ごとに2人ずつゲートを通ります。

このとき、次の問に答えなさい。

(1) ゲートが2つに増えなかったとすると、Aさんが入場できるのは開園から何分後でしたか。

(2) ゲートが増えたのは開園から何分後ですか。

(3) 開園してからも、1分間あたり12人ずつ列に加わりました。この列がなくなるのは開園してから何分後ですか。ただし、列がなくなるまでゲートは2つに増えたままとします。

このページは空白です。計算および下書きに使用してもかまいません。

問題はここまでです。